

PAT-NO: JP402068218A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02068218 A
TITLE: HOLDING STRUCTURE OF SLIDING DOOR
PUBN-DATE: March 7, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HORI, KAZUNOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUZUKI MOTOR CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63218161

APPL-DATE: August 31, 1988

INT-CL (IPC): B60J005/06

US-CL-CURRENT: 296/155

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase the size of a roller holding member and to improve the holding strength of a sliding door by providing the roller holding member to an arm at the lower part of the sliding door through a pin, forming a groove on the bottom wall of a rail housing box arranged inside a side sill, and providing clearances at the upper side and at the lower side of the pin.

CONSTITUTION: To an arm 29 fixed to the lower part of the door inner panel 8 of a sliding door 7, a roller holding member 31 is connected through a pin 30, and furthermore, a roller 32 is attached to the roller holding member 31. On the other hand, in the hole 23 of a side sill in which a lower rail

22 is provided, a rail housing box 24 is arranged. The roller 32 of the roller holding member 31 is geared to the rail 22, and the sliding door 7 is held. In this case, a groove 24d opposing to the locus of said pin 30 is formed on the bottom surface of the rail housing box 24, a clearance is provided between the lower end of the pin 30 and the bottom surface of the rail housing box 24, and thereby, a large space is made possible to form also at the upper side of the rail housing box 24.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平2-68218

⑮ Int. Cl.⁵

B 60 J 5/06

識別記号

A

庁内整理番号

6848-3D

⑬ 公開 平成2年(1990)3月7日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 スライドドアの支持構造

⑯ 特 願 昭63-218161

⑰ 出 願 昭63(1988)8月31日

⑱ 発 明 者 堀 算 伸 静岡県湖西市鷺津987-1 グリーンハイツ305

⑲ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地

⑳ 代 理 人 弁理士 奥山 尚男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

スライドドアの支持構造

2. 特許請求の範囲

スライドドアの下部にアームを固設し、該アームにピンによってローラ支持部材を設置するとともに、サイドシルにレール収納ボックスを配設し、該収納ボックスにレールを配設し、該レールに上記ローラ支持部材のローラを嵌合させて上記スライドドアを支持するスライドドアの支持構造において、上記ピンの軌跡に対向する上記レール収納ボックスの底面に溝を形成し、上記ピンの下端と上記レール収納ボックスの底面との間に適宜なクリアランスを確保したことを特徴とするスライドドアの支持構造。

3. 発明の詳細な説明

a. 産業上の利用分野

本発明はスライドドアを備えた車両におけるスライドドアの支持構造に関するものである。

b. 従来の技術

従来、例えば第4図に示したようなスライド式ドアaを備えた車両においては、車両のサイドボディを構成するルーフパネルb、リヤクォータパネルc、サイドシルd等にアップレールe、センタレールf、ロアレールgを配設し、それらによってスライド式ドアaを案内している。

ここにおいて、上記ロアレールgは、第5図の要部断面平面図に示す如く、スライド式ドアaをサイドボディに密着させて閉じるため、その先端を車体内方へ湾曲して形成している。そのためサイドシルdには該ロアレールの先端湾曲部hが入り込めるよう開口部iが形成されており、第6図にも示したように、該開口部iにはロアレールの先端湾曲部hを収納、支持し、かつ開口部iからサイドシルd内に雨水等が侵入しないよう収納ボックスjがサイドシル開口部iに溶接固定されている。

一方、スライドドアaには、その下部にアームkが固設され、該アームkには、ピンlによってローラ支持部材mが揺動可能に保持されている。

そして、ローラ支持部材mのローラn、oがロアレールgに嵌合され、スライドドアaは車体(サイドシルd)に保持される。

c. 発明が解決しようとする課題

ところで、上記したスライドドアの支持構造では、ローラ支持部材mとアームkとにピンlを挿通させ、端部l'をカシメることによってそれらを互いに結合させており、上記レール収納ボックスjの内部高さAは、ピンlの長さに通宜なクリアランスB、Cを加えた高さに設定されている。

このようなスライドドアの支持構造では、スライドドアaの支持強度を高めるために、アームkとローラ支持部材mとの結合範囲、即ちピンlの長さを長くすると、それに伴って収納ボックスjの内部高さAも大きくしなければならない。

収納ボックスjの内部高さAを大きくすると、収納ボックスjの板厚を厚くして収納ボックスjの強化を図る必要が生じるばかりでなく、サイドシルdが高くなり、乗降性も悪くなる。

そこで、本発明の目的は、乗降性を低下させる

ことなく、十分な支持強度が得られるスライドドアの支持構造を提供することにある。

d. 課題を解決するための手段

本発明のスライドドアの支持構造では、スライドドアの下部にアームを固設し、該アームにピンによってローラ支持部材を設置するとともに、サイドシルにレール収納ボックスを配設し、該収納ボックスにレールを配設し、該レールに上記ローラ支持部材のローラを嵌合させて上記スライドドアを支持するスライドドアの支持構造において、上記ピンの軌跡に対向する上記レール収納ボックスの底面に溝を形成し、上記ピンの下端と上記レール収納ボックスの底面との間に適宜なクリアランスを確保している。

e. 作用

本発明のスライドドアの支持構造では、レール収納ボックスの底面に溝を形成することによってピン下端と底面との適宜なクリアランスを確保している。即ち、溝の深さだけローラ支持部材を下げることができ、その結果ローラ支持部材を上方

へ大きくすることができ、それだけスライドドアの支持強度も増す。

f. 実施例

第1図は、本発明に係るスライドドアの支持構造を有する車両を示し、第2図および第3図はその要部断面図を示している。

この車両では、サイドボディを構成するルーフパネル1、リヤクォータパネル2およびサイドシル3に、上段ガイド手段4、中段ガイド手段5および下段ガイド手段6がそれぞれ配設されており、スライドドア7のドアインナパネル8の上段部、中段部および下段部にローラアッセンブリ9、10、11がそれぞれ設置されている。

上段ガイド手段4は、下面にスリット12が形成された角筒のレール(アップレール)13を有し、該レール13はルーフパネル1の前端から、センタビラー14とリヤビラー15との中間までに亘って配設されている。また、ルーフパネル1のセンタビラー14からリヤビラー15までの間には、ガーニッシュ(クォータガーニッシュ)16が配設されてお

り、該ガーニッシュ16によって上記レール13の一部が覆われている。

中段ガイド手段5は、側面にスリット17が形成された角筒のレール(センタレール)18を有している。このレール18は、リヤクォータパネル2の全長に亘って形成されたセンタレール収容溝19内に設置されている。このセンタレール収容溝19の後端部には、ガーニッシュ(センタガーニッシュ)20が配設されており、該ガーニッシュ20によってセンタレール収容溝19のレール18が配設されていない部分が覆われている。

下段ガイド手段6は、側面にスリット21が形成された角筒のレール(ロアレール)22を有している。このレール22は、サイドシル3の全長に亘って配設されており、その前端部22aは、車体内方へ湾曲されている。このレール前端部22aに対応するサイドシル3には、孔23が形成されており、この孔23から車体内方に向けてレール収納ボックス24が設置されている。そして、この収納ボックス24の底壁24aには、打出し部24bが形成され、

この打出し部24bにレール先端部22aが載置され、かつ打出し部24bが位置する側壁24cにレール前端部22aが固定されている。また、この収納ボックス24の底壁24aには、下段ローラアッセンブリ11における後述するピンの軌跡と対応する位置に溝24dが形成されている。

一方、この車両の上段ローラアッセンブリ9では、ローラ25がアーム26に設置されており、該アーム26はドアインナパネル8に固定されている。また、中段ローラアッセンブリ10では、ローラ支持部材27を介してローラ28がドアインナパネル8に固定されている。さらに、下段ローラアッセンブリ11では、第3図に示したように、アーム29がドアインナパネル8に固定され、該アーム29にはピン30によってローラ支持部材31が連結されている。そして、このローラ支持部材31にはメインローラ32およびサブローラ33が配設されている。

このように構成された上記各ローラアッセンブリ9、10、11の各ローラ25、28、32、33は各ガイド手段4、5、6のレール13、18、22に嵌合され、

それによってスライドドア7が車体に支持される。

そして、下段ガイド手段6の前端部においては、第3図に示したように、ピン30の下端と溝24dとのクリアランスDおよびピン30の上端と収納ボックス24の天井壁24eとのクリアランスEが適宜に保たれる。

ε. 発明の効果

上記したように、本発明に係るスライドドアの支持構造では、ピンの下端をレール収納ボックスの底壁に接近させて設定でき、それによって確保されるレール収納ボックスの上部空間にピンを延設できるので、それだけローラ支持部材を上方へ大きくすることができ、乗降性を低下させることなく、支持強度を高めることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るスライドドアの支持構造を備えた車両を示した図、第2図は第1図におけるⅡ-Ⅱ線断面図、第3図は第2図におけるⅢ-Ⅲ線断面図、第4図は従来のスライドドアを備えた車両を示した図、第5図は第4図におけるV-

V線断面図、第6図は第5図におけるⅥ-Ⅵ線断面図である。

32…メインローラ、 33…サブローラ、
D、E…クリアランス。

- 1…ルーフパネル、 2…リヤクォータパネル、
- 3…サイドシル、 4…上段ガイド手段、
- 5…中段ガイド手段、 6…下段ガイド手段、
- 7…スライドドア、 8…ドアインナパネル、
- 9…上段ローラアッセンブリ、
- 10…中段ローラアッセンブリ、
- 11…下段ローラアッセンブリ、
- 13…アッパレール、 18…センタレール、
- 21…スリット、 22…ロアレール、
- 22a…レール前端部、 23…孔、
- 24…レール収納ボックス、
- 24a…底壁、 24b…打出し部、
- 24c…側壁、 24d…溝、
- 24e…天井壁、 25…ローラ、
- 26…アーム、 27…ローラ支持部材、
- 28…ローラ、 29…アーム、
- 30…ピン、 31…ローラ支持部材、

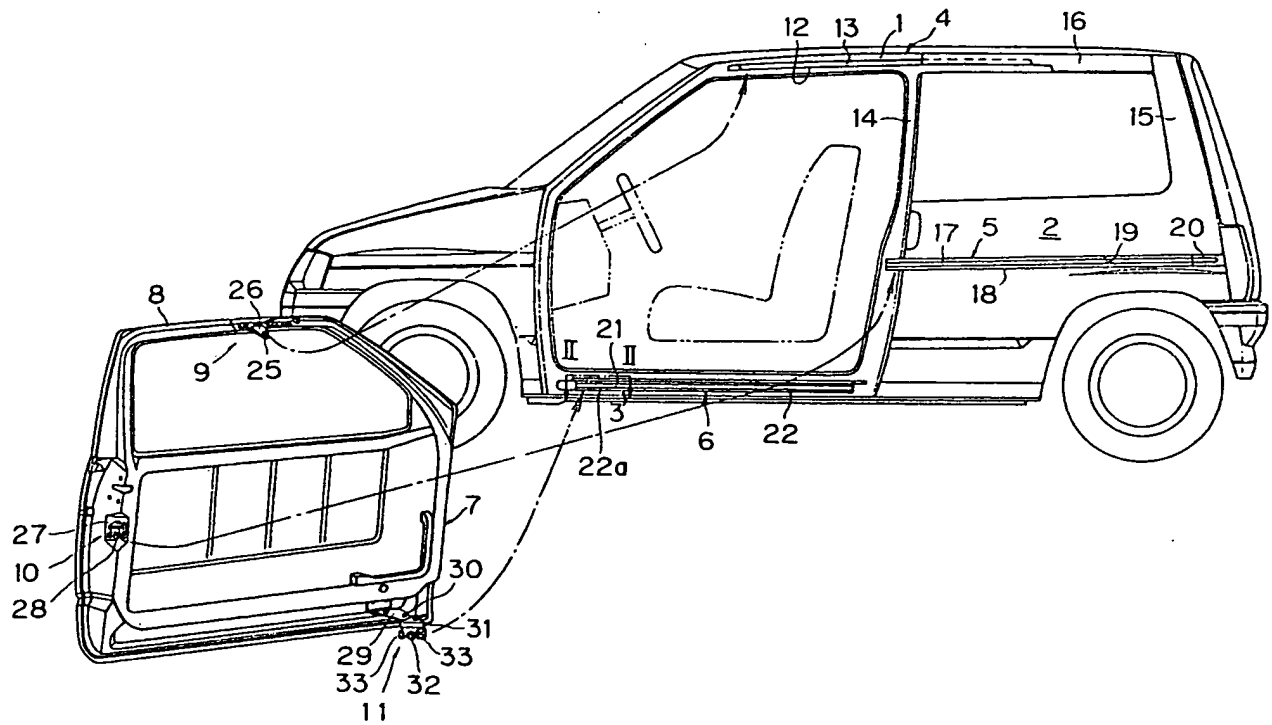
特許出願人 鈴木自動車工業株式会社

代理人 弁理士 奥 山 尚 男

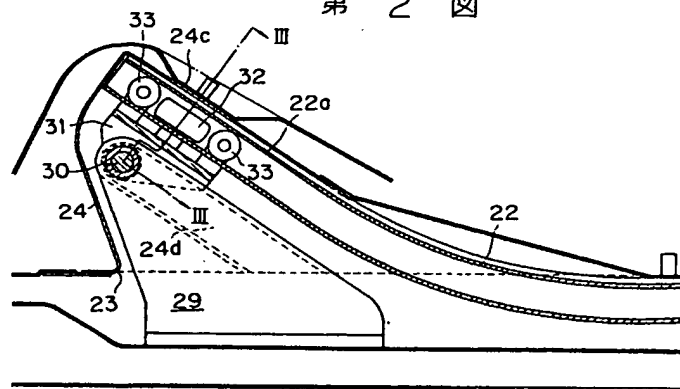


(ほか2名)

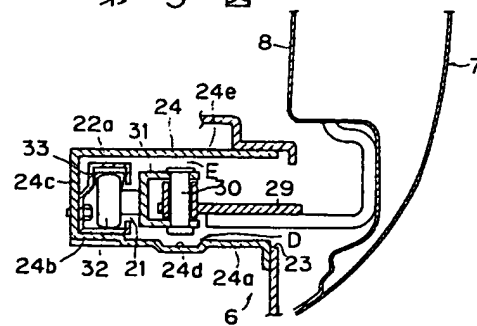
第 1 図



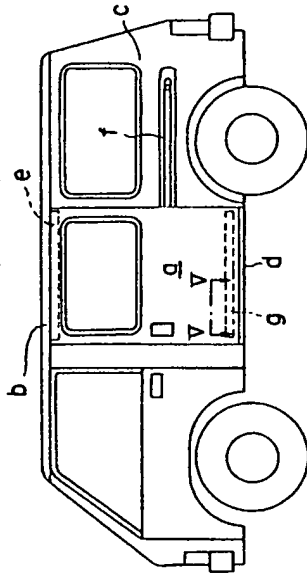
第 2 図



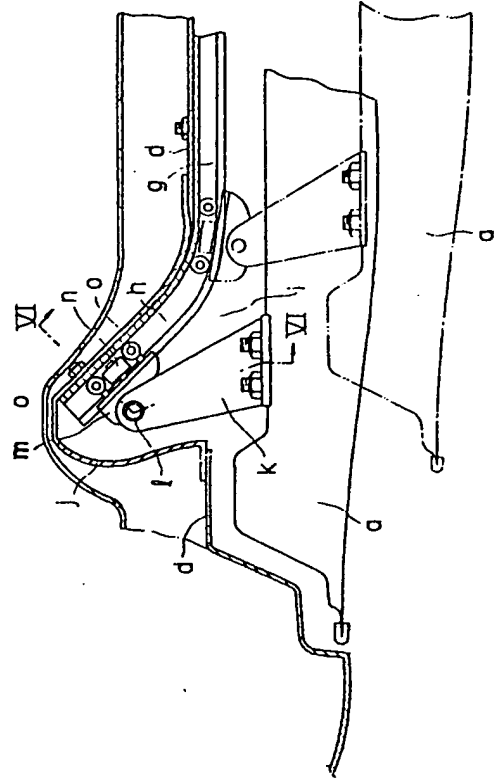
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

